

**Bale-wrapping appliance in stretch sheeting - consists of horizontal and vertical coil winder unit, with tipper plate and lever**

Patent Number: DE4037533  
Publication date: 1992-05-27  
Inventor(s): KLOECKING JUERGEN (DE); SCHENKE HELMUT (DE); OGGESEN HEINRICH (DE)  
Applicant(s): KLOECKING JUERGEN (DE); SCHENKE HELMUT (DE); OGGESEN HEINRICH (DE)  
Requested Patent: ☐ DE4037533  
Application Number: DE19904037533 19901126  
Priority Number(s): DE19904037533 19901126  
IPC Classification: A01F15/00; B65B11/06; B65B11/58; B65B27/12; B65H81/02  
EC Classification: A01F15/07D, B65B11/58  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The appliance (8) incorporates two winder units a horizontal (3) and a vertical (4) coil winder with two axles (3a, 4a) behind each other in the direction of travel. At least one coil-winder (3) is incorporated on the baling-press (2).

A tilter tips a bale (1) by about 90 degrees when conveying it from the first to a second coil winder unit. A tilting-plate (16) supporting the bale (1) in the first coil winder unit, and a tilting lever conveying the bales after the tilting plate has been tipped into the second coil winder unit form the tilting appliance.

ADVANTAGE - Round and square bales are wrapped in stretch sheeting and quickly and tightly packed.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 37 533 A 1**

⑤ Int. Cl. 5:  
**B 65 B 11/06**  
B 65 B 11/58  
B 65 B 27/12  
B 65 H 81/02  
A 01 F 15/00

⑳ Aktenzeichen: P 40 37 533.1  
㉔ Anmeldetag: 26. 11. 90  
㉕ Offenlegungstag: 27. 5. 92

DE 40 37 533 A 1

㉑ Anmelder:

Schenke, Helmut, 8569 Happurg, DE; Oggesen,  
Heinrich, 8561 Henfenfeld, DE; Klöcking, Jürgen,  
8430 Neumarkt, DE

㉒ Vertreter:

Trapp, G., Ing.(grad), 8520 Erlangen-Buckenhof

㉓ Erfinder:

gleich Anmelder

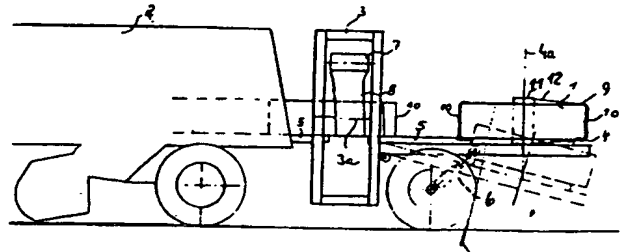
㉔ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 38 32 557 A1  
DE 38 19 854 A1  
DE 31 37 344 A1  
DE 29 48 237 A1  
DE 29 11 958 A1  
DE 88 14 067 U1  
US 32 39 994  
EP 01 10 110 B1  
EP 02 74 026 A1

DE-Z: Interessante Anwendungsmöglichkeiten für  
Kunststoffolien. In: PAPIER + KUNSTSTOFF-  
VERARBEITER 6/71, S.56,58,60;

㉕ Vorrichtung zum Umwickeln von Ballen mit Stretchfolie

㉖ Es soll eine Vorrichtung geschaffen werden, bei der  
quaderförmige und runde Ballen (1) schnell dicht mit  
Stretchfolie umwickelt werden.  
Zwei Wickelstationen (3, 4) sind an einer Transportvorrich-  
tung (5) für die Ballen (1) in Transportrichtung hintereinander  
angeordnet. Die Wickelachse (3a) eines Ballens (1) in der  
zweiten Wickelstation (4) kann senkrecht zu der Wickelachse  
(4a) in der ersten Wickelstation (3) stehen.



DE 40 37 533 A 1

Es sind Vorrichtungen zum Umwickeln von Gut mit Stretchfolie bekannt, die das Gut entweder mit horizontaler oder mit vertikaler Wickelachse umwickeln. Will man Ballen, wie sie in der Landwirtschaft anfallen, damit allseitig luftdicht verpacken, so besteht das Problem, die jeweils offenen Stirnseiten dicht zu verschließen. Eingelegte Foliendeckblätter, die mit eingewickelt werden, geben nicht die erforderliche Sicherheit.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Umwickeln von Ballen mit Stretchfolie zum schnellen und dichten Verpacken der Ballen zu schaffen.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 angegebene Ausbildung gelöst. Ein Ballen wird dabei fest umschlossen. Die Stretchfolie wird an den Ballenkanten so zugeführt und gespannt, daß sich dort ihr überstehender Teil umund anlegt.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von zwei in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 und 2 zwei Ansichten einer ersten Ausführungsform einer Vorrichtung nach der Erfindung.

Fig. 3 und 4 zwei Ansichten einer zweiten Ausführungsform einer Vorrichtung nach der Erfindung.

In Fig. 1 und 2 sind mit 1 quaderförmige Ballen bezeichnet, die von einer Ballenpresse 2 kommen. Eine Transportvorrichtung 5 befördert die Ballen 1 zunächst zu einem Horizontalwickler 3 und dann zu einem Vertikalwickler 4. Eine Kippvorrichtung 6 dient zum Auswurf eines fertig verpackten Ballens 1. Der Horizontalabwickler 3 weist eine horizontale Wickelachse 3a auf, um die eine Folirolle 7 mit Stretchfolie herumgedreht wird. Der Vertikalwickler 4 weist eine vertikale Wickelachse 4a auf, um die eine Folirolle 11 mit Stretchfolie gedreht wird.

Es ergibt sich folgender Arbeitsablauf: Ein Ballen 1 wird aus der Ballenpresse 2 gebunden ausgefahren und gelangt über die Transportvorrichtung 5 in den Horizontalwickler 3. Beim Durchlauf durch den Horizontalwickler 3 wickelt dieser den Ballen 1 spiralförmig fest ein. Nach dem Durchlauf wird die Folibahn 8 getrennt. Der Ballen 1 wird bis auf den Vertikalwickler 4 (Drehteller) transportiert und positioniert. Der Vertikalwickler 4 rotiert, und die angelegte Folibahn 12 umhüllt nun die offenen Stirnseiten 10, wobei der Überstand 9 der Folibahn 12 einen festen Abschluß an den Ballenkanten ergibt.

Nach Erreichen der gewünschten Wicklungen stoppt der Drehteller des Vertikalwicklers 4 an einem Fixpunkt, und die Kippvorrichtung 6 kippt den Vertikalwickler 4 mit dem fertig eingewickelten Ballen 1 ab. Ein neuer Ballen 1 kann in den in Ausgangsstellung zurückgekippten Vertikalwickler 4 einlaufen.

Die kombinierten Wickler 3, 4 können als Anbaugerät an eine Ballenpresse und auch stationär eingesetzt werden. Die Wickelstationen 3, 4 können auch in umgekehrter Reihenfolge angeordnet sein, d. h. zuerst der Vertikalwickler 4 und dann der Horizontalwickler 3.

Bei dem Beispiel nach den Fig. 3 und 4 werden quaderförmige Ballen 1 auf zwei Drehtellern 13, 14 eingewickelt. Auf dem Drehteller 13 wird der Ballen durch einen Niederhalter 15 gehalten. Eine drehbare Kipplatte 16 und eine Hubgabel 18 befördern den Ballen 1 zum Drehteller 14.

Es ergibt sich folgender Arbeitsablauf: Ein Ballen 1

wird auf der Kipplatte 16 zentrisch hochkant aufgelegt. Der Niederhalter 15 fährt nieder und drückt den Ballen 1 fest gegen die Kipplatte 16. Der motorisch angetriebene Drehteller 13 dreht den Ballen 1 um seine vertikale Achse 24. Die von einer Rollenaufnahme 26 kommende Stretchfolie 20 wird an den Ballen 1 angelegt und wickelt sich spiralförmig um den Ballen 1, wobei seine Stirnseiten 21 und 22 oben und unten gut überlappt mit Stretchfolie 20 umschlossen werden. Nach vorgegebener Wickelzahl stoppt der Drehteller 13 in Fixposition. Die Stretchfolie 20 wird getrennt und festgehalten. Der Niederhalter 15 fährt nach oben. Die Kipplatte 16 kippt den Ballen 1 auf die angehobene Hubgabel 18. Die Hubgabel 18 hebt den Ballen 1 noch höher, bis dieser um etwa 90 Grad gekippt auf die Platte 17 des Drehtellers 14 rutscht und fixiert ist. Dann geht die Hubgabel 18 in ihre Ausgangsstellung zurück. Der motorisch angetriebene Drehteller 14 dreht den Ballen 1 um seine vertikale Achse 25. Die von der Rollenaufnahme 27 kommende Stretchfolie 26 wird an den Ballen 1 angelegt und wickelt sich um die Achse 25 spiralförmig so um den Ballen 1, daß auch die oberen und unteren Kanten des Ballens 1 vollständig überlappt, durch den Stretchfolienüberstand 23 stramm überdeckend umschlossen sind.

Der Ballen 1 ist nun rundum in Stretchfolie luftdicht einschlossen. Der Drehteller 14 stoppt in Fixposition. Die Stretchfolie 26 wird geklemmt und getrennt. Die Hubgabel 18 wird wieder durch einen Zug 19 aus der Ausgangsstellung gehoben, bis der Ballen 1 ausgekippt ist. Zwischenzeitlich ist ein neuer Ballen 1 auf den Drehteller 13 aufgelegt und in der vorherigen Weise vom Wickler eingewickelt worden und kippt von der gekippten Kipplatte 16 auf die Hubgabel 18.

Der ganze Ablauf kann sowohl automatisch gesteuert, als auch manuell erfolgen. Durch die Anordnung von zwei Drehtellern 13, 14 in Kombination erzielt man einen hohen Durchsatz. Die Vorrichtung kann stationär und auch fahrbar ausgeführt werden. Die Drehteller 13, 14 können auch in umgekehrter Reihenfolge angeordnet sein.

Wesentlich für beide Ausführungsbeispiele ist, daß zwei Wickelstationen 3, 4; 13, 14 vorhanden sind, in denen ein Ballen 1 dicht eingewickelt wird. Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1, 2 steht die Wickelachse 3a der ersten Wickelstation 3 senkrecht zur Wickelachse 4a der zweiten Wickelstation 4. Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3, 4 liegen die Wickelachsen 24, 25 beide vertikal.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 ist der Horizontalwickler 3 an die Ballenpresse 2 angebaut. Der Vertikalwickler 4 kann entfallen, wenn die durch den Horizontalwickler 3 erzeugte Wicklung ausreichend dicht ist. Dies kann z. B. bei Strohballen der Fall sein. Generell kann ein Wickler beliebiger Art zur schnellen Umwicklung eines Ballens unmittelbar an eine Ballenpresse angebaut sein. Die Ballen können dabei, wie beschrieben, quaderförmig, aber auch rund sein.

Der Vertikalwickler, der bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1, 2 auf den Horizontalwickler 3 folgt, kann auch getrennt von diesem, z. B. als Rollwickler, ausgeführt sein, bei dem ein Ballen auf Rollen um eine horizontale Achse gedreht wird, während die Stretchfolie diesen um eine vertikale Achse einwickelt.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Umwickeln von Ballen (1) mit Stretchfolie (8, 12, 20, 26), bei der zwei Wickelstationen

nen (3, 4; 13, 14) mit zwei Wickelachsen (3a, 4a; 24, 25) für die Ballen (1) in Transportrichtung hintereinander angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der eine Wickelstation ein Horizontalabwickler (3) und die andere Wickelstation ein Vertikalwickler (4) ist. 5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der eine Kippvorrichtung (16, 18) vorhanden ist, welche einen Ballen (1) beim Befördern von der ersten (13) in die zweite Wickelstation (14) um etwa 90 Grad kippt, 10 wobei deren Wickelachsen (24, 25) vertikal verlaufen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die Kippvorrichtung von einer einen Ballen (1) tragenden Kipplatte (16) in der ersten Wickelstation (13) und einem den Ballen (1) nach dem Kippen der Kipplatte (16) in die zweite Wickelstation (14) befördernden Kipphebel (18) gebildet ist. 15

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der mindestens ein Wickler (3) an eine Ballenpresse (2) angebaut ist. 20

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

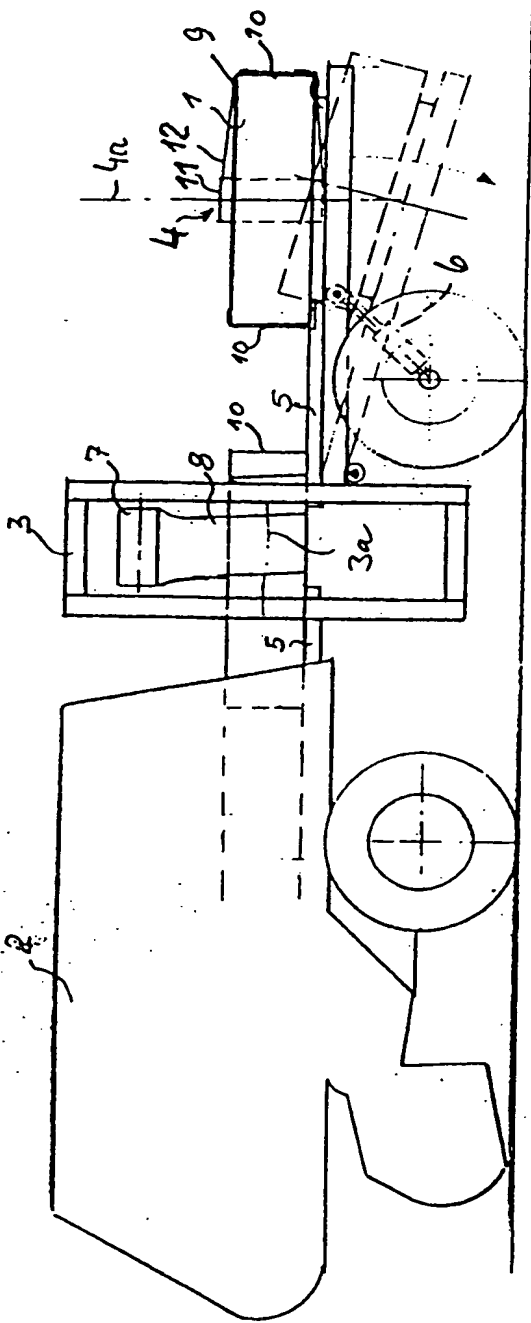


Fig. 1

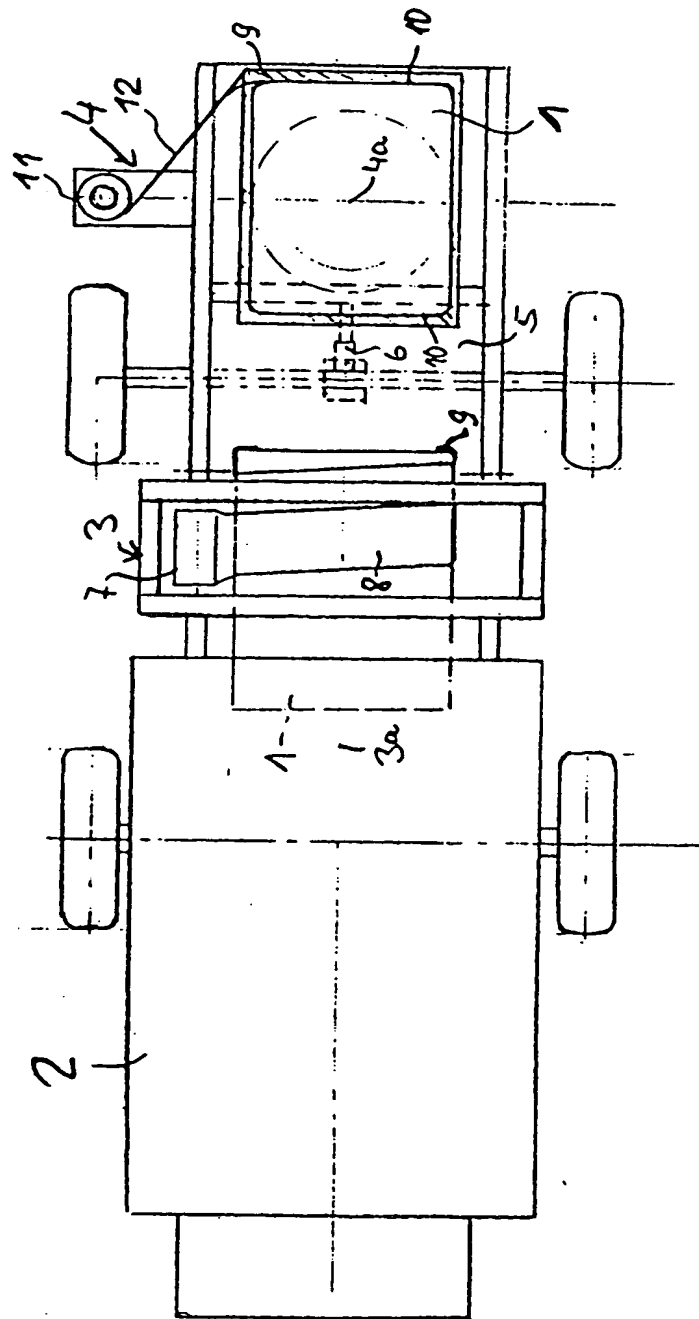


Fig. 2

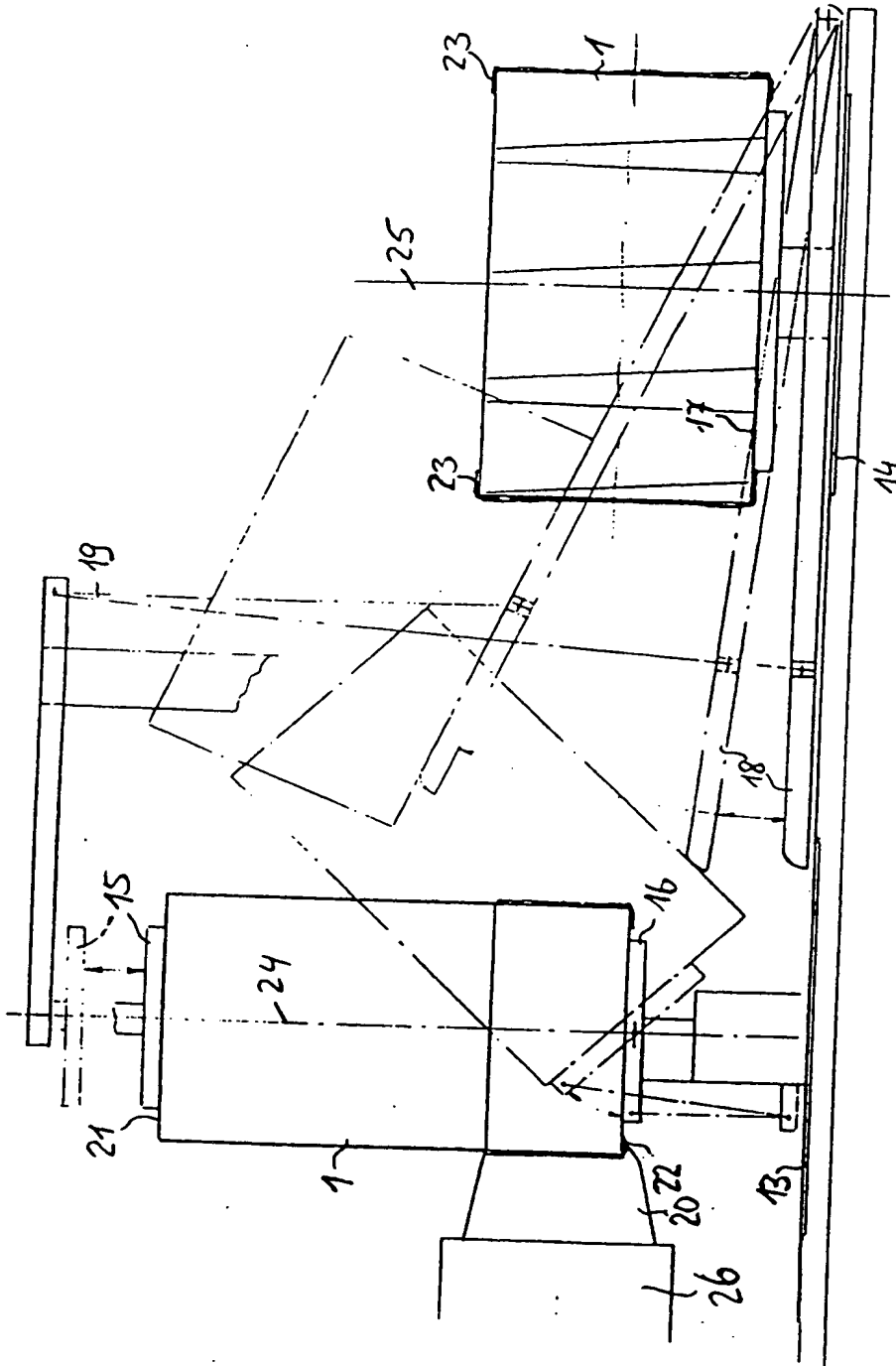


Fig. 3

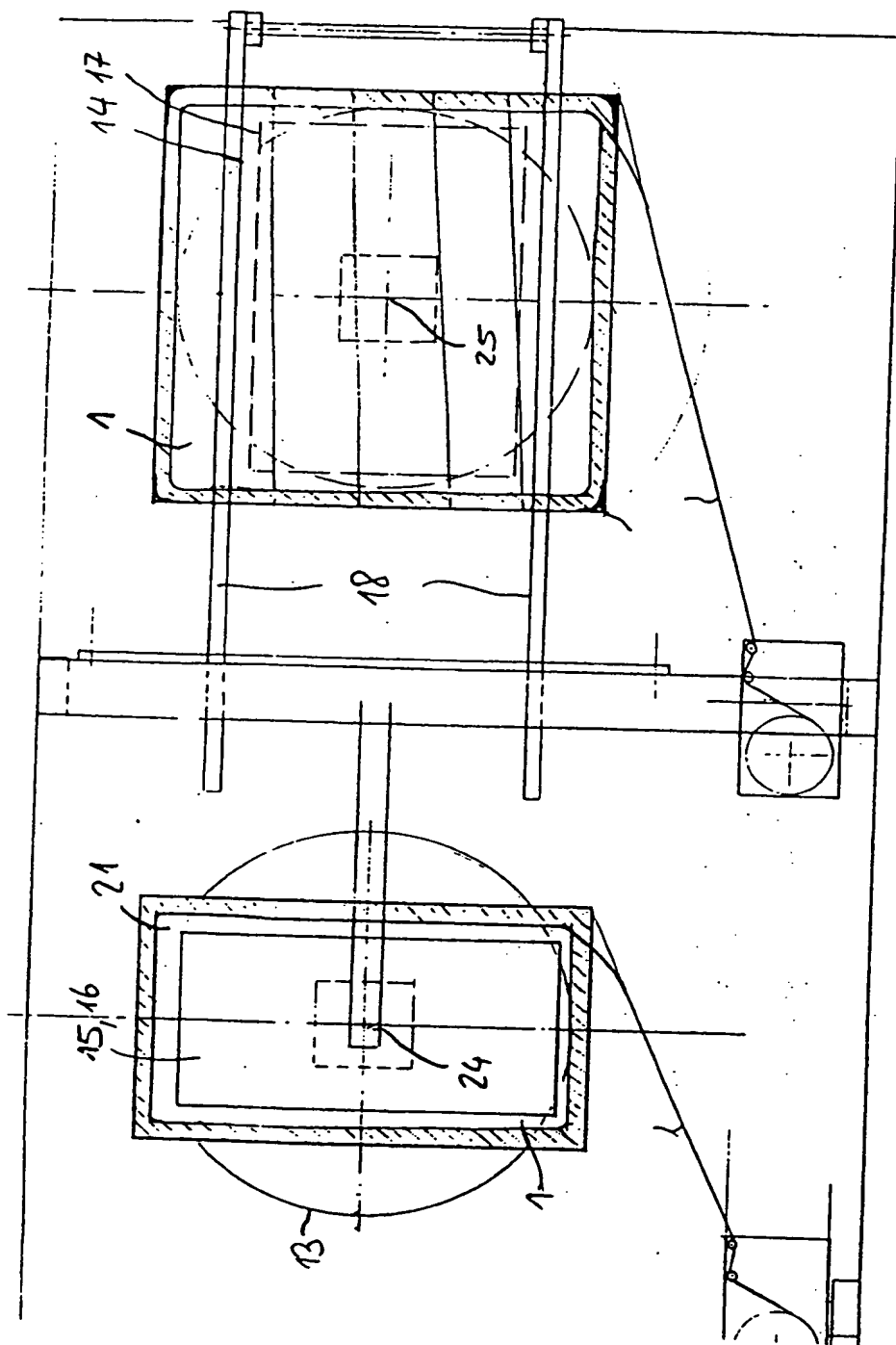


Fig. 4

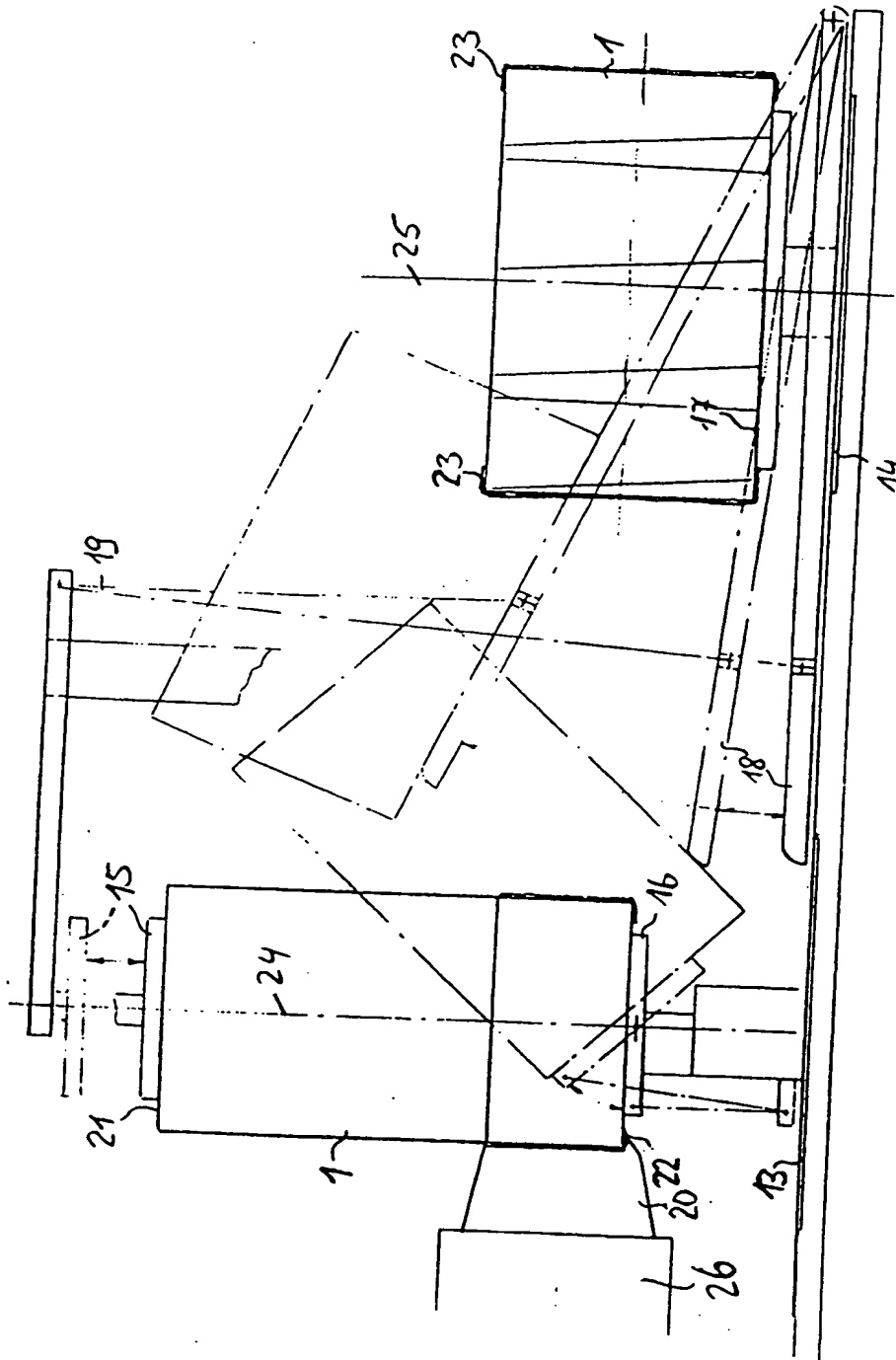


Fig. 3



## Description

Apparatus are known for the wrapping of material with stretch film, which wrap the material with either a horizontal or a vertical winding axis. If it is intended to pack bales, as they are found in agriculture, airtight on all sides by this means, there arises the problem of tightly closing the respective exposed faces. Inserted film cover sheets which are jointly wrapped do not provide the necessary security.

The invention is based on the problem of providing an apparatus for wrapping bales with stretch film for the purpose of rapid and tight packing of the bales.

This problem is solved according to the invention by the construction indicated in Claim 1, wherein a bale is securely enclosed. The stretch film is so introduced to and stretched on the bale edges that its overlapping portion is applied all around the edges [??? 1/1/19: sich ... umund anlegt; cannot find 'umund', similar to 'rundum'? = all (a)round; literal: '... that its projecting portion applies/deposits itself all around there.'].  
*1/1/19: sich ... umund anlegt; cannot find 'umund', similar to 'rundum'? = all (a)round; literal: '... that its projecting portion applies/deposits itself all around there.'*

The invention is explained in further detail in the following with reference to two embodiments represented by way of example in the drawings, wherein

Figs. 1 and 2 are two views of a first embodiment of an apparatus according to the invention,

Figs. 3 and 4 are two views of a second embodiment of an apparatus according to the invention.

In Figs. 1 and 2 there are indicated with 1 rectangular-parallelepiped-shaped bales which come from a bale press 2. A

5?

conveyor apparatus 4 conveys the bales 1 firstly to a horizontal winder 3 and then to a vertical winder 4. A tilting apparatus 6 serves to eject a ready-packed bale 1. The horizontal winder 3 has a horizontal winding axis 3a, about which is rotated a film roll 7 with stretch film. The vertical winder 4 has a vertical winding axis 4a, about which is rotated a film roll 11 with stretch film.

The following sequence of operations arises: a bale 1 is taken bound out of the bale press 2 and reaches the horizontal winder 3 by means of the conveyor apparatus 5. On passage through the horizontal winder 3, the latter securely wraps the bale 1 in spiral form. After the passage, the sheet of film 8 is separated. The bale 1 is conveyed up to the vertical winder 4 (turntable) and positioned. The vertical winder 4 rotates, and the applied sheet of film 12 now envelops the exposed faces 10, the overlap 9 of the sheet of film 12 producing a secure closure at the bale edges.

After reaching the desired [number of] windings, the turntable of the vertical winder 4 stops at a fixed reference point, and the tilting apparatus 6 tilts down the vertical winder 4 with the ready-wrapped bale 1. A new bale 1 can run into the vertical winder 4 tilted back into initial position.

The combined winders 3, 4 may be used as externally mounted device on a bale press and also in stationary form. The winding stations 3, 4 may also be arranged in reverse order, that is to say first the vertical winder 4 and then the horizontal winder 3.

In regard to the example according to Figs. 3 and 4, rectangular-parallelepiped shaped bales 1 are wrapped on two

turntables 13, 14. On the turntable 13, the bale is held by a holding-down device 15. A rotatable tilting plate 16 and a lifting fork 18 convey the bale 1 to the turntable 14.

The following sequence of operations arises: a bale 1 is  
 5 placed centrally on edge on the tilting plate 16. The holding-down device 15 moves down and presses the bale 1 firmly against the tilting plate 16. The motor-driven turntable 13 rotates the bale 1 about its vertical axis 24. The stretch film 20 coming from a roll receiver 26 is applied to the bale 1 and  
 10 winds itself spirally about the bale 1, the faces 21 and 22 of the bale being enclosed top and bottom well overlapped with stretch film 20. After a prescribed number of windings, the turntable 13 stops in fixed reference position. The stretch film 20 is separated and held fast. The holding-down device 15  
 15 moves upwards. The tilting plate 16 tilts the bale onto the raised lifting fork 18. The lifting fork 18 raises the bale 1 even higher, until the bale, tilted through about 90°, slides onto the plate 17 of the turntable 14 and is fixed in place. The lifting fork 18 then returns to its initial position. The  
 20 motor-driven turntable 14 rotates the bale 1 about its vertical axis 25. The stretch film 26 coming from the roll receiver 27 is applied to the bale 1 and winds itself, about the axis 25, spirally about the bale 1 so that also the upper and lower edges of the bale 1 are completely overlapped, enclosed tightly  
 25 covered over by the stretch-film overlap 23 [??? 1/2/23: ...überstand = excess length (width?); projection].

The bale 1 is now enclosed airtight all round in stretch film. The turntable 14 stops in fixed reference position. The stretch film 26 is clamped and separated. The lifting fork 18

is lifted again from the initial position by a pull 19, until the bale 1 is tilted out. In the meantime, a new bale 1 will have been placed on the turntable 13 and wrapped in the aforementioned manner by the winder and tilts from the tilted  
5 tilting plate 16 onto the lifting fork 18.

The whole sequence of operations may be effected both automatically controlled and also manually. A high throughput rate is achieved by the arrangement of two turntables 13, 14 in combination. The apparatus may be constructed to be stationary  
10 and also mobile. The turntables 13, 14 may also be arranged in reverse order.

It is essential for both embodiments given by way of example that there be provided two winding stations 3,4; 13,14 in which a bale 1 is tightly wrapped. In regard to the  
15 embodiment according to Figs. 1, 2, the winding axis 3a of the first winding station 3 is perpendicular to the winding axis 4a of the second winding station 4. In regard to the embodiment according to Figs. 3, 4, both the winding axes 24, 25 are vertical.

20 In regard to the embodiment according to Figs. 1 and 2, the horizontal winder 3 is mounted on the bale press 2. The vertical winder 4 may be omitted if the winding produced by the horizontal winder 3 is sufficiently tight. Such may be the case in regard to straw bales, for example. Generally, a  
25 winder of any type may be mounted directly onto a bale press for the rapid winding of a bale. In this connection, the bales may be rectangular-parallelepiped-shaped, as described, but also round.

The vertical winder, which, in the embodiment according to Figs. 1, 2, follows the horizontal winder 3, may also be separate from the latter, for example constructed as roller winder, in which case a bale is turned on rollers about a horizontal axis, while the stretch film wraps the bale about a vertical axis.

## Claims

- 10 1. An apparatus for winding bales (1) with stretch film (8, 12, 20, 26), in regard to which two winding stations (3, 4; 13, 14) with two winding axes (3a, 4a; 24, 25) for the bales (1) are arranged one behind the other in direction of conveyance.
- 15 2. An apparatus according to Claim 1, in regard to which the one winding station is a horizontal unwinder (3) and the other winding station is a vertical winder (4).
3. An apparatus according to Claim 1, in regard to which there is provided a tilting apparatus (16, 18) which tilts  
20 a bale (1) through about 90° when conveying from the first (13) to the second winding station (14), the winding axes (24, 25) of which winding stations extend vertically.
4. An apparatus according to Claim 3, in regard to which the tilting apparatus is formed by a tilting plate (16) carrying a bale (1) in the first winding station (13) and  
25 by a tilting lever (18) conveying the bale (1) to the second winding station (14) after the tilting of the tilting plate (16).

5. An apparatus according to any one of Claims 1 to 4, in regard to which at least one winder (3) is mounted on a bale press (2).

5 3 page(s) of drawings attached

PL791 An apparatus for wrapping bales with stretch film

<u>German</u>	<u>English</u>
1 Ballen	bale
2 Ballenpresse	bale press; baling press
3 Horizontalwickler	horizontal winder
3a Wickelachse	winding axis
4 Vertikalwickler	vertical winder
4a Wickelachse	winding axis
5 Transportvorrichtung	conveyor apparatus
6 Kippvorrichtung	tipping/tilting apparatus/attachment
7 Folienrolle	film roll/bobbin
8 Folienbahn	sheet of film; film sheet/web
9 Überstand	overlap; excess length; projecting end/length; projection
10 Stirnseite	face
11 Folienrolle	film roll/bobbin
12 Folienbahn	sheet of film; film sheet/web
13 Drehteller	turntable
14 Drehteller	turntable
15 Niederhalter	holding-down device
16 Kipplatte	tipping/tilting plate
17 Platte	plate
18 Hubgabel	lifting fork
18 Kipphebel (in Claim 4)	tilting lever
19 Zug	pull; control/actuating cable
20 Stretchfolie	stretch film
21 Stirnseite	face
22 Stirnseite	face
23 Stretchfolienüberstand	overlap/excess-length of stretch film
24 Achse, vertikale	vertical axis
25 Achse, vertikale	vertical axis
26 Rollenaufnahme	roll receiver/holder
26 ! Stretchfolie	stretch film
27 Rollenaufnahme	roll receiver/holder

## ALPHABETICAL ORDER

[includes further words (also verbs), marked with number of German line in which they appear for first time]

[N.B. doubtful passages in translated text are marked ??? along with the numbers of the corresponding lines in the German text! e.g. (??? 2/25)]

Abschluß (1/1/49)	closure; seal
Achse, vertikale	vertical axis
Ballen	bale
Ballenpresse	bale press; baling press
Drehteller	turntable
einwicklen (1/1/43)	wrap; wind in
Folienbahn	sheet of film; film sheet/web
Folienrolle	film roll/bobbin
Horizontalwickler	horizontal winder
Horizontal <u>a</u> bwickler (2/3/5, Claim 2)	horizontal <u>un</u> winder (just 'winder' in specification text)
Hubgabel	lifting fork
Kipplatte	tipping/tilting plate
Kippvorrichtung	tipping/tilting apparatus/attachment
Niederhalter	holding-down device
Platte	plate
Rollenaufnahme	roll receiver/holder
Rollwickler (1/2/61)	roller winder; roll/rolling winder
Stirnseite	face
Stretchfolie	stretch film
Stretchfolienüberstand	overlap/excess-length of stretch film
Transportvorrichtung	conveyor apparatus
trennen (1/1/45)	separate; sever; disconnect, isolate; cut
Überstand	overlap; excess length; projecting end/length; projection
umhüllen (1/1/48)	envelop; cover
Vertikalwickler	vertical winder
Wickelachse	winding axis
Zug	pull; control/actuating cable